



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO
MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2018/19
LAUREA IN
CHIMICA INDUSTRIALE (Classe L-27)
Immatricolati dall'a.a. 2009-2010

GENERALITA'

Classe di laurea di appartenenza:	L-27 SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE
Titolo rilasciato:	Dottore
Durata del corso di studi:	3 anni
Cfu da acquisire totali:	180
Annualità attivate:	1°, 2°, 3°
Modalità accesso:	Programmato
Codice corso di studi:	F6X

RIFERIMENTI

Presidente Collegio Didattico

Prof.ssa Laura Maria Raimondi

Docenti tutor

Prof. Domenico Albanese, Dott.ri Gian Luca Chiarello, Alessandro Minguzzi

Sito web del corso di laurea

<http://www.ccdchim.unimi.it>

Referente AQ del Corso di Laurea

Prof. Dominique Roberto

Dipartimento di Chimica

Via Golgi, 19 - 20133 MILANO <http://www.chimica.unimi.it>

IMMATRICOLAZIONI E AMMISSIONI

<http://www.unimi.it/studenti/matricole/77598.htm>

Segreterie Studenti

Via Celoria, 22 - 20133 MILANO lunedì - mercoledì - venerdì dalle 9 alle 12 e martedì - giovedì dalle 13.30 alle 15.30

<http://www.unimi.it/studenti/segreterie/773.htm> <http://www.unimi.infostudente.it>

Ufficio Didattica del Dipartimento di Chimica

Via Golgi, 19 - 20133 MILANO Tel. 02 50314419 dal lunedì al venerdì dalle ore 10 alle ore 12, in altri orari previo appuntamento <http://users.unimi.it/chimp> Email: didattica.dipchi@unimi.it, skype: segreteriachimica

CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI

Premessa

Il Corso di laurea in Chimica Industriale sviluppa un percorso formativo in grado di fornire agli studenti un'adeguata conoscenza dei diversi settori della chimica, negli aspetti di base e in quelli applicativi di interesse industriale, e di formarli a svolgere compiti di sviluppo di prodotti e di processi, con il passaggio dalla scala di laboratorio a quella industriale.#

Il corso di studi si propone di formare un laureato che possieda le abilità e le conoscenze idonee a svolgere attività professionali, anche contribuendo ad attività in ambito industriale, nei laboratori di ricerca, di controllo di impianti; nei settori della sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali, dell'ambiente e dell'energia, oltre che nei settori chimici e affini in enti pubblici e privati.

Il laureato in Chimica Industriale è interlocutore privilegiato tra il chimico "puro" e l'ingegnere chimico.

Il laureato potrà fornire pareri in materia di chimica pura e applicata e svolgere ogni altra attività definita dalla legislazione vigente in relazione alla professione di chimico-junior.

EUROBACHELOR®. Il corso di laurea in Chimica Industriale dell'Università degli Studi di Milano è tra i primi in Italia ad avere ricevuto nel dicembre 2009 l'Eurobachelor Label. L'accreditamento Eurobachelor viene assegnato da un'apposita commissione designata dalla European Thematic Association, che riunisce università e società chimiche europee.

L'Eurobachelor Label qualifica il titolo di studio, fornito dalla laurea triennale in Chimica Industriale, come laurea riconosciuta dalle altre istituzioni universitarie europee e dà il diritto di accesso automatico ai corsi delle Lauree Magistrali di carattere chimico in ambito europeo.

Obiettivi formativi generali e specifici

E' obiettivo specifico del corso di laurea in Chimica Industriale mettere in grado lo studente sia di proseguire con studi superiori sia di inserirsi immediatamente in un'attività professionale.

Il corso permette di acquisire un'adeguata conoscenza di base, non solo teorica ma anche sperimentale e applicativa, nei principali settori della chimica e di fornire un'adeguata preparazione nelle discipline matematiche, e fisiche.

Inoltre si propone di realizzare i seguenti obiettivi formativi:

- acquisizione di un'adeguata conoscenza degli strumenti per l'approfondimento di tematiche applicative, quale la connessione prodotto-processo
- acquisizione delle conoscenze necessarie per valutare i diversi aspetti teorici e pratici della produzione di prodotti chimici dalla scala di laboratorio a quella industriale, nel rispetto dell'ambiente.
- acquisizione di una buona conoscenza delle metodiche sperimentali in campo chimico ed industriale
- acquisizione di strumenti adeguati per inquadrare le conoscenze di chimica e di chimica industriale in relazioni con altre discipline scientifiche e tecniche
- sviluppo di approfondite conoscenze di base di carattere chimico-industriale, utili per l'inserimento in attività lavorative che richiedano capacità di applicazione di metodi e di tecniche scientifiche moderne

Le competenze acquisite permettono al laureato di svolgere attività adeguate negli specifici ambiti professionali, di interagire con le professionalità culturalmente contigue e di continuare gli studi nei corsi di Laurea Magistrale.

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenze della scienza e tecnologia chimica nei settori della chimica e della chimica industriale.

Capacità di raccogliere, analizzare ed elaborare i dati ottenuti in laboratorio, di eseguire procedure sperimentali e di compilare relazioni al riguardo con riferimento a: sintesi e caratterizzazione di composti, tecniche e metodologie chimico-fisico (calorimetria, elettrochimica), riconoscimento delle proprietà molecolari e strutturali di prodotti e materiali, utilizzo in sicurezza e smaltimento delle sostanze chimiche.

Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a: valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio, progettazione, programmazione e conduzione di esperimenti, formulazione e proposta di soluzione di problemi analitici, collocazione delle conoscenze chimiche specifiche nelle loro relazioni con altre discipline, reperimento e vaglio di fonti di informazione, dati e letteratura chimica.

I laureati del corso di Chimica Industriale dovranno essere in grado di comunicare gli esiti delle proprie analisi e valutazioni in modo chiaro ed efficace, utilizzando la lingua più diffusa nei contesti lavorativi internazionali di riferimento (inglese) e avvalendosi, con padronanza dei moderni strumenti informatici per l'analisi e la presentazione di dati. Dovranno altresì essere in grado di lavorare in gruppo e di operare con definiti gradi di autonomia.

I risultati d'apprendimento attesi sono: l'acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'aggiornamento delle competenze per quanto riguarda le ricerche bibliografiche, banche dati e altre informazioni in rete, l'acquisizione di un'autonomia che consenta di consultare libri di testo avanzati e riviste specializzate nei settori di ricerca della chimica e delle discipline scientifiche, e la capacità di un pronto inserimento nel mondo del lavoro.

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

I laureati saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali, anche concorrendo ad attività quali quelle della progettazione e sintesi di nuovi prodotti industriali per gli usi più svariati e successivamente di seguirne la realizzazione nelle aziende; di concorrere al collaudo e al controllo di impianti chimici di produzione, nonché di impianti di depurazione e disinquinamento, garantendone la sicurezza.

Il chimico industriale può trovare impiego presso industrie ed aziende chimiche e petrolchimiche, farmaceutiche, metalmeccaniche, relative a diversi settori (per esempio, materie plastiche, coloranti, detersivi, adesivi, cosmetici, tessili, agroalimentari, energetico) o operanti in campo ambientale. In ambito pubblico, i laureati in Chimica Industriale possono lavorare presso uffici tecnici ed ecologici di enti locali, nei laboratori delle dogane, in quelli di igiene e profilassi e di analisi o in servizi di prevenzione degli infortuni sul lavoro (D.L.81/2008).

Inoltre in particolare i laureati saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali e relative funzioni nei seguenti ambiti occupazionali:

- Ricerca e Sviluppo Prodotti, Processi (effettuazione di prove di laboratorio per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e formulazioni ed il miglioramento di quelli esistenti nel rispetto delle normative vigenti e gli standard di sicurezza);
- Gestione e Funzionamento Impianti di Produzione (gestione del funzionamento degli impianti nel rispetto della sicurezza e dell'ambiente).

Per il laureato di questa classe è prevista l'iscrizione all'Albo dell'Ordine nazionale dei Chimici come Chimico junior, previo superamento dell'Esame di Stato.

Conoscenze per l'accesso

Conoscenze di base in matematica, chimica e capacità di operare semplici deduzioni logiche secondo livelli di competenza non superiori a quelli derivanti dalla preparazione fornita dalla scuola secondaria superiore.

Lauree Magistrali a cui si può accedere

Il conseguimento della Laurea in Chimica Industriale consente l'accesso alle seguenti lauree magistrali attive presso l'Università degli Studi di Milano: LM in Scienze Chimiche (classe LM-54) e LM in Industrial Chemistry (classe LM-71).

Struttura del corso

Il corso di laurea in Chimica Industriale si presenta strutturato nell'arco di tre anni e si articola in un solo curriculum di tipo Culturale Metodologico.

Il corso prevede lo svolgimento di un periodo di tirocinio finale sperimentale, prevalentemente dedicato ad esperienze in campo sintetico e/o strumentale presso i laboratori dell'Università degli Studi di Milano oppure presso aziende od enti, mediante stipula di apposite convenzioni. Un tutor universitario, poi relatore di laurea, si farà garante del livello qualitativo di predetta attività. Il lavoro svolto viene accertato attraverso l'elaborazione di una relazione finale e, in caso di tirocinio presso enti esterni, la certificazione da parte dell'ente ospitante.

Tipo percorso

La durata normale del corso di laurea in Chimica Industriale è di tre anni. Per il conseguimento della laurea lo studente deve acquisire 180 crediti formativi (CFU).

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in CFU, articolati secondo quanto disposto dal Regolamento didattico d'Ateneo.

I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ciascuno ad un carico standard di 25 ore di attività, comprendenti:

- 8 ore di lezioni frontali con annesse 17 ore di studio individuale;
- 16 ore di esercitazioni e di laboratorio con 9 ore di studio individuale;
- 25 ore di attività formative relative alla preparazione della prova finale.

Biblioteche

Al I piano dell'edificio del Dipartimento di Chimica si trova la Biblioteca Chimica, che offre agli studenti i seguenti servizi:

- Internet point
- Consultazione banche dati
- Riviste elettroniche
- Prestito libri
- Document Delivery
- Informazioni bibliografiche
- Fotocopie

Per ulteriori informazioni su questi servizi é possibile consultare il sito internet della struttura <http://www.sba.unimi.it/Biblioteche/chimica/1873.html>

Note

La composizione delle Commissioni di Tutorato e dei Piani di studio e trasferimenti, gli orari delle lezioni ed ogni altra informazione rivolta agli studenti, saranno espone nell'atrio di via Golgi 19 e pubblicate sul sito web del corso di laurea: <http://www.ccdchim.unimi.it/>.

Ad ogni studente viene assegnato dall'Ateneo un indirizzo e-mai, consultabile anche dai terminali collocati presso la Biblioteca Chimica. Si consiglia di consultarlo regolarmente in quanto viene utilizzato per ogni comunicazione che li riguarda.

Articolazione degli insegnamenti

La didattica è organizzata per ciascun anno di corso in due cicli coordinati, convenzionalmente chiamati semestri, della durata minima di 13 settimane ciascuno. Sono previste lezioni frontali, esercitazioni pratiche, corsi di laboratorio. Alcuni corsi sono annuali.

Tutorato

Il compito di consigliare e guidare gli studenti iscritti al primo anno e di accompagnarli nel loro percorso di studi universitari è affidato ad una apposita Commissione di tutorato. Questa Commissione sarà presentata agli studenti in occasione di un incontro con le matricole che si terrà durante la prima settimana di lezioni dell'A.A. 2018-2019.

Prove di lingua / Informatica

I crediti relativi alla conoscenza della lingua inglese devono essere acquisiti in uno dei seguenti modi:

- attraverso la presentazione di una certificazione di livello B1 (o superiore) riconosciuta dall'Ateneo (elenco consultabile alla pagina <http://www.unimi.it/studenti/100312.htm> e sul sito del Collegio Didattico <http://www.ccdchim.unimi.it/>);
- raggiungendo il livello B1 (o superiore) in un test di posizionamento che si svolgerà nel periodo settembre-dicembre 2018, organizzato dal servizio Linguistico di Ateneo (SLAM).

Gli studenti che non raggiungeranno il livello B1 (o superiore) al test, dovranno seguire un corso organizzato da SLAM nel secondo semestre. Il corso si concluderà con un test di valutazione cui saranno ammessi solo gli studenti con il 70% di frequenza. In caso di esito negativo, il test finale potrà essere sostenuto nuovamente nelle sessioni successive dello stesso anno.

Gli studenti che al test raggiungeranno il livello di conoscenza B2, o superiore, e dopo la laurea triennale si iscriveranno ad un corso di laurea magistrale della Facoltà di Scienze e Tecnologie di questo Ateneo, potranno chiedere il riconoscimento dei CFU relativi alla conoscenza della lingua inglese, se previsti dal Manifesto degli Studi del corso di laurea magistrale.

Obbligo di frequenza

La frequenza ai laboratori è obbligatoria, in tutti gli altri casi fortemente consigliata.

Modalità di valutazione del profitto

Gli appelli d'esami per la valutazione del profitto si svolgeranno secondo il calendario disponibile attraverso il servizio Sifaonline.

Per ogni insegnamento è previsto almeno un appello in ognuno dei mesi di febbraio, giugno, luglio, settembre e gennaio. E' possibile l'aggiunta di appelli straordinari a novembre e nei giorni successivi alle vacanze pasquali.

CALENDARIO DIDATTICO

Periodi inizio e fine lezioni

- I semestre: dal 1 ottobre 2018 al 18 gennaio 2019

- II semestre: dal 4 marzo 2019 al 14 giugno 2019

EVENTI DIDATTICI

- Presentazione Piano di Studi:

Secondo le modalità che saranno rese note dalla Segreteria Studenti:

<http://www.unimi.it/studenti/1162.htm>

SESSIONI PER ESAMI DI LAUREA

- luglio 2019

- ottobre 2019

- dicembre 2019

- febbraio 2020

Regole generali per iscrizione e ammissione agli appelli d'esame

ISCRIZIONE AGLI ESAMI

Per sostenere gli esami, lo studente deve iscriversi ai relativi appelli accedendo ai servizi online SIFA - Servizi didattici - iscrizione agli esami (http://www.unimi.it/studenti/servizi_online.htm).

L'iscrizione è possibile solo dopo aver effettuato la valutazione on line dell'insegnamento di cui si vuol sostenere l'esame, in caso contrario lo studente dovrà effettuarla al momento dell'iscrizione.

All'atto dell'iscrizione agli esami viene effettuato il controllo di carriera mediante il sistema informativo ed il sistema rilascerà agli studenti un *codice di iscrizione* che servirà in tutti quei casi in cui essi sostengano di essersi iscritti senza che risulti tale iscrizione. Tale codice sarà infatti l'unico elemento utile per dimostrare di essersi correttamente iscritti agli esami.

Si consiglia, comunque, di controllare che l'iscrizione all'esame sia andata effettivamente a buon fine selezionando la voce Informazioni - Visualizza gli appelli a cui sei iscritto, nella colonna a sinistra della pagina SIFA di iscrizione agli esami oppure avvalendosi del servizio UNIMIA (<http://unimia.unimi.it/portal/server.pt>).

Si ricorda agli studenti che le iscrizioni, così come le cancellazioni, agli appelli d'esame chiudono generalmente cinque giorni prima della data d'esame.

VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA

La valutazione della didattica è online ed obbligatoria ai fini dell'iscrizione all'esame di profitto dei singoli insegnamenti. E' consigliato compilare il questionario entro il termine di ciascun corso, anche se non si ha intenzione di sostenere subito l'esame. L'applicazione garantisce l'anonimato.

VERBALIZZAZIONE DEGLI ESAMI

Gli esami e le altre prove di verifica sono registrati con verbale elettronico. Per questa ragione non sarà possibile ammettere agli appelli d'esami quei candidati che non risultassero iscritti attraverso i servizi online SIFA.

AVVERTENZE

- Per sostenere gli esami e le altre prove di verifica del profitto, lo studente deve essere in regola con il versamento delle tasse e contributi, deve aver superato eventuali esami propedeutici, deve essere in possesso di tutte le attestazioni di frequenza laddove richiesta.

- Non è consentita la ripetizione di un esame già superato, anche nel caso di attività formative convalidate da precedente carriera.

La violazione delle suddette regole comporta l'annullamento degli esami con provvedimento rettorale.

E' preliminare allo svolgimento delle prove d'esame e condizione per la loro validità, la verifica da parte della Commissione esaminatrice dell'identità del candidato in mancanza del quale non potrà essere ammesso all'esame. Ai fini dell'identificazione, gli studenti immatricolati dall'a.a. 2012/2013 dovranno presentarsi agli esami con un valido documento di identità e il badge, mentre gli studenti immatricolati fino all'a.a. 2011/2012 dovranno esibire il libretto universitario.

Regole generali per iscrizione alle attività formative e/o laboratori

ISCRIZIONE AI LABORATORI

Per essere ammessi alla frequenza dei laboratori previsti al 2° e 3° anno di corso, lo studente deve iscriversi accedendo ai servizi online SIFA (Servizi didattici-iscrizione altre attività didattiche (http://www.unimi.it/studenti/servizi_online.htm)). L'iscrizione va effettuata entro il 15 settembre anche se lo studente non ha perfezionato l'iscrizione all'anno di corso.

Formulazione e presentazione piano di studi

La presentazione del piano di studi è obbligatoria.

All'inizio del II anno lo studente presenta il piano degli studi, che prevede l'indicazione degli insegnamenti a scelta dello studente per un totale di 12 CFU, scegliendoli tra tutti gli insegnamenti attivati proposti per i corsi di laurea triennali chimici e/o tra quelli proposti dalla Facoltà e/o dall'Ateneo, purchè coerenti con il progetto formativo. Prima della presentazione, gli studenti sono caldamente invitati a prendere contatto con la Commissione Piani Studio, che ha anche compiti di orientamento sia per la compilazione dei Piani sia per gli studenti che hanno in corso pratiche di trasferimento.

I piani di studio devono essere presentati via web, all' indirizzo http://www.unimi.it/studenti/servizi_online.htm nei termini che saranno indicati dalla Segreteria Studenti: <http://www.unimi.it/studenti/1162.htm>

Per casi particolari é disponibile un modulo cartaceo, da ritirare e riconsegnare alla Segreteria Studenti di via Celoria, 20.

Per le informazioni su termini e modalità di presentazione dei piani di studi si raccomanda di consultare la sezione dedicata del portale unimi.

Non è consentita la presentazione o la variazione del piano degli studi in periodi diversi da quelli che saranno comunicati dalla Segreteria Studenti.

Si ricorda che la verifica della corrispondenza tra l'ultimo piano degli studi approvato e gli esami sostenuti è condizione necessaria per l'ammissione alla laurea. Nel caso in cui, all'atto della presentazione della domanda di laurea, la carriera risulti non conforme al piano di studio lo studente non può essere ammesso all'esame di laurea.

In caso di dubbi sull'effettiva corrispondenza degli esami sostenuti con quelli indicati nel piano studio è pertanto consigliabile rivolgersi all'Ufficio Didattica del Dipartimento di Chimica.

Caratteristiche Tirocinio

REGOLAMENTO PER LO SVOLGIMENTO DEL TIROCINIO DEI CORSI DI LAUREA TRIENNALI

Alla fine del corso di studi è previsto lo svolgimento di un tirocinio con le modalità di seguito indicate. L'attività di tirocinio è distinta in:

- 1) Tirocinio esterno, consistente in un'attività di carattere chimico svolta dallo studente presso Enti o Aziende pubblici o privati, sotto la guida di un Responsabile (Relatore esterno) e la supervisione di un Tutore (Relatore interno).
- 2) Tirocinio interno, consistente in un'attività di carattere chimico svolta dallo studente presso il Dipartimento di Chimica dell'Università di Milano o i Dipartimenti raccordati alla Facoltà di Scienze e tecnologie dell'Università degli Studi di Milano sotto la guida di un Relatore, eventualmente coadiuvato da un Correlatore.

Sessioni di ingresso al tirocinio

Per iniziare il tirocinio lo studente deve aver conseguito almeno 126 CFU mentre la presentazione della domanda potrà avvenire fino al 1° giorno di ogni mese per l'ingresso in tirocinio - salvo mancata approvazione da parte del Collegio Didattico - al 20° giorno dello stesso mese, con la sola eccezione del mese di agosto.

La domanda di ammissione va consegnata all'Ufficio Didattica del Dipartimento di Chimica sull'apposito modulo disponibile sul sito www.ccdchim.unimi.it e nell'area download del sito users.unimi.it/chimp

Gli studenti che sono ammessi a svolgere il tirocinio nell'ambito del progetto Erasmus devono presentare domanda prima della partenza per l'università di destinazione. In tal caso, si prescinde dal requisito dei CFU purchè gli studenti abbiano raggiunto, al ritorno, i 126 CFU mediante esami sostenuti all'estero. In caso contrario, il tirocinio non sarà valido ai fini del conseguimento del titolo di studio.

Relatori ufficiali

Il Relatore è il garante nei confronti del Collegio Didattico dell'attività assegnata allo studente e del suo corretto svolgimento.

In caso di tirocinio esterno, in aggiunta al relatore, è previsto un Relatore Esterno (o Tutore) che è il responsabile didattico-organizzativo dell'attività di tirocinio ed é individuato dall'azienda ospitante lo stage.

Possono essere Relatori tutti i professori e Ricercatori, che svolgono attività didattica di carattere chimico, afferenti al Collegio didattico o al Dipartimento di Chimica o facenti parte dei Dipartimenti raccordati alla Facoltà di Scienze e tecnologie.

Il Relatore può essere coadiuvato da un Correlatore

Correlatori

Possono essere Correlatori di Tirocinio, oltre a tutti i Docenti inclusi nella categoria dei Relatori Ufficiali:

- i Docenti Ufficiali di altre Università e Politecnici anche stranieri,
- i laureati dichiarati cultori della materia,
- i dipendenti dell'Università degli Studi di Milano, inquadrati nel ruolo del personale non docente con livello uguale o superiore a D e dichiarati cultori della materia;

- i ricercatori C.N.R. che operino all'interno del Dipartimento di Chimica;
- gli esperti, cultori della materia, designati dalle strutture ospitanti le tesi sperimentali esterne.
Casi particolari potranno essere presi in considerazione dal CD, qualora vengano coinvolte persone di particolare rilevanza scientifico-tecnica. In tal caso, il Relatore deve documentare brevemente per iscritto la competenza specifica del Correlatore proposto sull'argomento della ricerca di tesi.

ALTRE DISPOSIZIONI

Eventuali casi anomali verranno esaminati dalla Commissione Tesi e Tirocinio, che formulerà le proprie decisioni e le sottoporrà all'approvazione del Collegio Didattico.

Criteria di ammissione alla prova finale

ADEMPIMENTI AL TERMINE DEL TIROCINIO E AMMISSIONE ALLA PROVA FINALE

Una volta terminato il tirocinio è necessario redigere un breve elaborato scritto sul lavoro svolto che verrà discusso in un colloquio con una Commissione composta dal Relatore e da due docenti del Collegio Didattico.

La Commissione, una volta effettuato il colloquio, esprimerà una valutazione che concorrerà alla determinazione del voto di laurea e consegnerà il verbale di fine tirocinio, controfirmato dal relatore e dai commissari, all'Ufficio Didattico del Dipartimento di Chimica.

Per essere ammesso alla proclamazione ufficiale lo studente deve aver superato tutti gli esami previsti dal piano di studio (compresa la prova di conoscenza della lingua inglese) e l'approvazione del tirocinio, per un totale di 177 CFU.

Orario lezioni

Gli orari delle lezioni potranno essere consultati nella sezione "didattica" del portale unimi - http://www.unimi.it/corsi_istituti/corsiUrlb.jsp - e utilizzando l'app android "lezioniunimi", scaricabile dal Google Play.

ESPERIENZA DI STUDIO ALL'ESTERO NELL'AMBITO DEL PERCORSO FORMATIVO

L'Università degli Studi di Milano sostiene la mobilità internazionale dei propri iscritti, offrendo loro la possibilità di trascorrere periodi di studio e di tirocinio all'estero, occasione unica per arricchire il proprio curriculum formativo in un contesto internazionale.

A tal fine l'Ateneo aderisce al programma europeo Erasmus+ nell'ambito del quale ha stabilito accordi con oltre 300 Università in oltre 30 Paesi. Nell'ambito di tale programma, gli studenti possono frequentare una delle suddette Università al fine di svolgere attività formative sostitutive di una parte del proprio piano di studi, comprese attività di tirocinio/stage presso imprese, centri di formazione e di ricerca o altre organizzazioni, o ancora per prepararvi la propria tesi di laurea.

L'Ateneo intrattiene inoltre rapporti di collaborazione con diverse altre prestigiose Istituzioni estere offrendo analoghe opportunità anche nell'ambito di corsi di studio di livello avanzato.

Cosa offre il corso di studi

Nell'ambito del piano di studi, gli studenti possono partecipare ai progetti del programma Erasmus attivati per il Corso di Laurea. In particolare, nell'ambito del programma Erasmus+ gli studenti possono scegliere tra 20 università europee consociate, sia nell'area del Mediterraneo che in Francia, nel Regno Unito e nel Nord Europa. Presso tali sedi gli studenti possono conseguire crediti formativi seguendo degli insegnamenti e superando i relativi esami, ovvero attraverso lo svolgimento di parte o di tutto il tirocinio conclusivo. L'acquisizione dei crediti formativi è subordinata all'approvazione, da parte del Collegio Didattico, di un piano di studi apposito (il Learning Agreement) e al superamento degli esami presso la sede straniera.

Gli studenti possono anche partecipare ai numerosi incontri seminariali con docenti stranieri.

Modalità di partecipazione ai programmi di mobilità - mobilità Erasmus

Per poter accedere ai programmi di mobilità per studio, della durata di 3-12 mesi, gli studenti dell'Università degli Studi di Milano regolarmente iscritti devono partecipare a una procedura di selezione pubblica che prende avvio in genere intorno al mese di febbraio di ogni anno tramite l'indizione di appositi bandi, nei quali sono riportati le destinazioni, con la rispettiva durata della mobilità, i requisiti richiesti e i termini per la presentazione on-line della domanda.

La selezione, finalizzata a valutare la proposta di programma di studio all'estero del candidato, la conoscenza della lingua straniera, in particolare ove considerato requisito preferenziale, e le motivazioni alla base della candidatura, avviene ad opera di commissioni appositamente costituite.

Ogni anno, prima della scadenza dei bandi, l'Ateneo organizza degli incontri informativi per corso di studio o gruppi di corsi di studio, al fine di illustrare agli studenti le opportunità e le regole di partecipazione.

Per finanziare i soggiorni all'estero nell'ambito del programma Erasmus+, l'Unione Europea assegna ai vincitori una borsa di studio che - pur non coprendo l'intero costo del soggiorno - è un utile contributo per costi supplementari come spese di viaggio o maggiore costo della vita nel Paese di destinazione.

L'importo mensile della borsa di studio comunitaria è stabilito annualmente a livello nazionale; contributi aggiuntivi possono essere erogati a studenti disabili.

Per permettere anche a studenti in condizioni svantaggiate di partecipare al programma Erasmus+, l'Università degli Studi di Milano assegna ulteriori contributi integrativi, di importo e secondo criteri stabiliti di anno in anno.

L'Università degli Studi di Milano favorisce la preparazione linguistica degli studenti selezionati per i programmi di mobilità, organizzando ogni anno corsi intensivi nelle seguenti lingue: inglese, francese, tedesco e spagnolo.

L'Università per agevolare l'organizzazione del soggiorno all'estero e orientare gli studenti nella scelta delle destinazioni offre un servizio di assistenza.

Maggiori informazioni sono disponibili alla pagina <http://www.unimi.it/studenti/erasmus/70801.htm>
www.unimi.it > Studenti > Studiare all'estero > Erasmus+

Per assistenza rivolgersi a:
Ufficio Accordi e relazioni internazionali
via Festa del Perdono 7 (piano terra)
Tel. 02 503 13501-12589-13495-13502
Fax 02 503 13503
Indirizzo di posta elettronica: mobility.out@unimi.it
Orario sportello: Lunedì-venerdì 9 - 12

MODALITA' DI ACCESSO: 1° ANNO PROGRAMMATO

Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione

Il corso di laurea in Chimica Industriale è a numero programmato al fine di garantire la qualità dell'offerta didattica in relazione alle risorse disponibili e prevede un TOLC (Test On Line CISIA) come prova per l'accesso. Per l'iscrizione al primo anno sono disponibili 90 posti.

Il TOLC può essere sostenuto presso l'Università degli Studi di Milano o una qualsiasi altra Università aderente al CISIA (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso). Le iscrizioni al TOLC vanno effettuate sul sito del CISIA (www.cisiaonline.it).

Il TOLC valido per l'iscrizione al corso di laurea in Chimica Industriale è il TOLC-S, composto dalle seguenti sezioni: Matematica di base (20 quesiti - 50 minuti), Ragionamento e Problemi (10 quesiti - 20 minuti), Comprensione del testo (10 quesiti - 20 minuti), Scienze di base (quesiti di chimica, fisica e geologia; 10 quesiti - 20 minuti).

Ogni domanda presenta 5 possibili risposte, di cui una sola è corretta.

Punteggio: +1 per ogni risposta esatta, -0,25 per ogni risposta sbagliata, 0 per ogni risposta non data.

Gli studenti che avendo sostenuto il TOLC-S si saranno iscritti alla selezione per l'ammissione al corso di laurea in Chimica Industriale verranno inseriti nella graduatoria di merito, formulata sulla base del punteggio riportato nel test. I vincitori potranno immatricolarsi entro le scadenze indicate nel bando.

La selezione è suddivisa in due finestre temporali collocate, rispettivamente, nella seconda settimana di maggio e nei primi giorni di settembre. Nella finestra di maggio sarà reso disponibile il 30% dei posti complessivi.

Alle matricole che nel modulo di Matematica di base non avranno raggiunto un punteggio maggiore o uguale a 10, saranno assegnati Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).

Nel TOLC è presente una sezione aggiuntiva di Inglese, composta da 30 quesiti da svolgere in 15 minuti. L'esito di questa sezione non influisce sulla graduatoria di merito, né sostituisce l'accertamento della conoscenza della lingua inglese richiesto dal corso di laurea per l'acquisizione dei relativi crediti (si veda il paragrafo "Prove di lingua"), ma costituisce un'autovalutazione per lo studente.

Attività di supporto e prove di recupero.

Per gli studenti con OFA verranno organizzate attività di supporto nel periodo ottobre-dicembre, seguite da una prova di recupero con la quale lo studente dovrà dimostrare di aver migliorato la propria preparazione. In assenza di questa evidenza lo studente non potrà sostenere alcun esame del secondo anno prima di aver superato l'esame di Istituzioni di matematica.

Argomenti della prova, procedure di iscrizione, date, scadenze ed ogni altra informazione utile vengono pubblicate sul sito della Facoltà <http://www.scienzefn.unimi.it>, sezione TEST INGRESSO, e nel bando per l'ammissione (http://www.unimi.it/corsi_istituti/corsiConTest.jsp).

Istruzioni operative

TRASFERIMENTI E STUDENTI GIÀ LAUREATI

Gli studenti già iscritti ad un Corso di Laurea dell'Università degli Studi di Milano, di altro Ateneo o già laureati, possono essere esonerati dal test solo se in possesso dei requisiti necessari per essere ammessi ad anni successivi al primo, ovvero almeno 30 CFU riconducibili ad esami del 1° anno di corso, di cui 9 convalidabili ai fini dell'esame di Istituzioni di Matematica. A tal fine deve essere presentata apposita richiesta alla segreteria didattica corredata da autocertificazione che riporti la carriera didattica del richiedente con gli esami sostenuti, i programmi ed i relativi CFU.

La pratica sarà esaminata dalla Commissione trasferimenti del CD. Nel caso in cui il richiedente non risultasse ammissibile

ad anni successivi al primo, lo stesso dovrà sostenere il test e collocarsi in posizione utile in graduatoria.

Le richieste di valutazione, possibilmente corredate dei programmi degli esami sostenuti, devono essere presentate improrogabilmente ENTRO IL 13 LUGLIO 2018 all'Ufficio Didattica del Dipartimento di Chimica, sito in via Via Golgi, 19 tel. 0250314419 fax 0250314418 email didattica.dipchi@unimi.it e l'esito delle istanze sarà pubblicato entro la fine di luglio sul sito www.ccdchim.unimi.it

IN CASO DI ESITO POSITIVO OCCORRERA' PRESENTARE, SECONDO LE MODALITA' ED I TERMINI CHE SARANNO INDICATI DALLA DIVISIONE SEGRETERIE STUDENTI, DOMANDA DI IMMATRICOLAZIONE E RICHIESTA DI RICONOSCIMENTO DELLA CARRIERA PREGRESSA CORREDATA DEI PROGRAMMI DEGLI ESAMI SOSTENUTI.

ANALOGAMENTE, PER VELOCIZZARE L'ITER DELLE PRATICHE, TUTTE LE RICHIESTE DI EQUIPOLLENZA DI ESAMI SOSTENUTI E/O RICONOSCIMENTO DI CARRIERE PREGRESSE DEVONO ESSERE CORREDATE DEI PROGRAMMI DEGLI ESAMI SOSTENUTI.

PER INFORMAZIONI PIU' DETTAGLIATE ED AGGIORNATE, SCARICAMENTO MODULI PAGAMENTO, BANDI DI CONCORSO, ECC., SI CONSIGLIA DI CONSULTARE LA SEZIONE "STUDENTI" DEL PORTALE UNIMI (www.unimi.it), RAGGIUNGIBILE CLICCANDO SUL LINK POSTO SULLA PARTE ALTA DELL'HOME PAGE

N° posti riservati a studenti extracomunitari non soggiornanti in Italia

8

N° posti assegnati

90

1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie				
Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
annuale	Fisica generale		9	(9) FIS/08, (9) FIS/07, (9) FIS/06, (9) FIS/05, (9) FIS/04, (9) FIS/03, (9) FIS/02, (9) FIS/01
1 semestre	Chimica generale e inorganica/Laboratorio di chimica generale e inorganica (tot. cfu:12)	Modulo: Chimica generale e inorganica	6	CHIM/03
		Modulo: Laboratorio di chimica generale e inorganica	6	CHIM/03
1 semestre	Istituzioni di matematica		9	(9) MAT/09, (9) MAT/01, (9) MAT/02, (9) MAT/03, (9) MAT/04, (9) MAT/05, (9) MAT/06, (9) MAT/07, (9) MAT/08
2 semestre	Chimica analitica I/Laboratorio di chimica analitica I (tot. cfu:12)	Modulo: Chimica analitica I	6	CHIM/01
		Modulo: Laboratorio di chimica analitica I	6	CHIM/01
2 semestre	Chimica organica I		7	CHIM/06
2 semestre	Complementi di matematica e calcolo numerico		6	(6) MAT/09, (6) MAT/01, (6) MAT/02, (6) MAT/03, (6) MAT/04, (6) MAT/05, (6) MAT/06, (6) MAT/07, (6) MAT/08
2 semestre	Prova di lingua inglese		3	L-LIN/12
			Totale CFU obbligatori	58
2° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie				
Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
annuale	Chimica inorganica/Laboratorio di chimica inorganica (tot. cfu:12)	Modulo: Chimica inorganica	6	CHIM/03
		Modulo: Laboratorio di chimica inorganica	6	CHIM/03
annuale	Chimica organica II		7	CHIM/06
annuale	Laboratorio di chimica organica (tot. cfu:10)	Unità didattica: Laboratorio di chimica organica 1	5	CHIM/06
		Unità didattica: Laboratorio di chimica organica 2	5	CHIM/06
1 semestre	Chimica Analitica II / Laboratorio di Chimica Analitica II (tot. cfu:12)	Modulo: Laboratorio di Chimica Analitica II	6	CHIM/01
		Modulo: Chimica Analitica II	6	CHIM/01
1 semestre	Chimica fisica I		6	CHIM/02
2 semestre	Chimica fisica II		6	CHIM/02
2 semestre	Laboratorio di chimica fisica		6	CHIM/02

		Totale CFU obbligatori	59	
3° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie				
Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
1 semestre	Chimica biologica		6	BIO/10
1 semestre	Chimica fisica industriale		6	CHIM/02
1 semestre	Chimica Industriale		6	CHIM/04
1 semestre	Chimica macromolecolare		6	CHIM/04
2 semestre	Impianti chimici con laboratorio (tot. cfu:12)	Modulo: Impianti chimici	6	ING-IND/25
		Modulo: Laboratorio di impianti chimici	6	ING-IND/25
2 semestre	Tirocinio		12	NA
		Totale CFU obbligatori	48	
Attività a scelta				
<p>Nel terzo anno di corso lo studente deve acquisire 12 CFU scegliendo liberamente tra tutti gli insegnamenti attivati dall'Ateneo che risultino funzionali al percorso formativo della LT in Chimica Industriale.</p> <p>Si consiglia agli studenti di attingere alla lista degli insegnamenti da 6 CFU delle LM in Scienze Chimiche ed in Industrial Chemistry</p>				
Attività conclusive				
	Prova finale		3	NA
		Totale CFU obbligatori	3	

PROPEDEUTICITA'

- Gli esami di Istituzioni di matematica e di "Chimica generale e inorganica/Laboratorio di chimica generale e inorganica" devono essere sostenuti prima degli esami del 2° anno e del 3° anno.
- Gli esami di "Fisica Generale" e di "Complementi di matematica e Calcolo Numerico" devono essere sostenuti prima degli esami del 3° anno.
- L'esame di "Chimica organica I" deve essere sostenuto prima di quelli di "Laboratorio di chimica organica", di "Chimica biologica" e di "Chimica macromolecolare".
- Gli esami di "Chimica Fisica I" e "Laboratorio di Chimica Fisica" devono essere sostenuti prima di quello di "Chimica Fisica Industriale".
- Gli esami indicati come I corso devono essere sostenuti prima dei corrispondenti esami indicati come II corso.

Si consiglia, comunque, di sostenere gli esami di ciascun semestre prima di sostenere quelli dei semestri successivi.